

Regulirani stabilizirani izvor napajanja 230V/1.2-30V za trošila veće snage(2-5A)

Zubak, Tomislav

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:929316>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-20**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science
and Information Technology Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK

Sveučilišni studij

REGULIRANI STABILIZIRANI IZVOR NAPAJANJA

230V/1.2-30V ZA TROŠILA VEĆE SNAGE (2-5A)

Završni rad

Tomislav Zubak

Osijek, 2015.

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Zadatak rada	4
2. ANALIZA RADA JEDNOFAZNOG NEUPRAVLJIVOG (KAPACITIVNO OPTEREĆENOG) MOSNOG SPOJA.....	5
3. IZRADA MAKETE.....	11
3.1. Popis komponenata.....	11
3.1.1. Dioda	12
3.1.2. Regulator napona LM 338.....	14
3.1.3. Transformator.....	15
3.2. Izrada tiskane pločice	16
3.2.1. Crtanje sheme u programu "Eagle"	16
3.2.2. Foto-postupak.....	16
3.2.3. Jetkanje.....	17
3.2.4. Bušenje tiskane pločice	17
3.2.5. Lemljenje.....	18
4. MJERENJA NA STABILIZIRANOM IZVORU NAPAJANJA.....	20
4.1. Karakteristični valni oblici stabiliziranog izvora.....	21
4.2. Izlazna karakteristika stabilizatora	26
5. ZAKLJUČAK.....	30
POPIS KORIŠTENE LITERATURE	31
SAŽETAK.....	32
ABSTRACT	32
ŽIVOTOPIS	33
PRILOZI.....	34

SAŽETAK

U ovom završnom radu prikazan je proces izrade reguliranog stabiliziranog izvora napajanja, te teorijska i praktična analiza rada uređaja koje su izvršene radi međusobne usporedbe. Regulirani stabilizirani izvor napajanja električki je uređaj energetske elektronike čija je svrha povezivanje izmjenične pojne mreže sa istosmjernim trošilom uz mogućnost regulacije istosmjernog izlaznog napona, a sastoji se od ispravljača, te regulatora napona kao njegova dva podsustava. Snimljeni su valni oblici napona i struja ključnih elemenata uređaja, te je snimljena izlazna karakteristika za tri naponske razine na temelju koje je izračunat faktor stabilizacije napona kao mjerilo kvalitete i pouzdanosti uređaja.

Ključne riječi: stabilizirani izvor napajanja, pojna mreža, trošilo, energetski pretvarač, ispravljač, regulator napona, tiskana pločica, transformator, mosni spoj dioda, lemljenje, izlazna karakteristika, faktor stabilizacije.

ABSTRACT

This paper shows the process of making a regulated stabilized power supply, and theoretical and practical analysis of the device that were made for intercomparison. Regulated stabilized power supply is electrical device of power electronics designed to connect the AC network with DC loads with the possibility of regulation of the DC output voltage, and consists of a rectifier and voltage regulator as its two subsystems. Voltage and current waveforms of the main elements are measured, and the output characteristic is measured for three voltage levels on the basis of which is calculated a voltage stabilization factor as a measure of the quality and reliability of the device.

Key words: stabilized power supply, supply network, load, power converter, rectifier, voltage regulator, printed circuit board (PCB), transformer, diode bridge, soldering, output characteristic, stabilizing factor.